

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕСТ-МЕТОДОВ В АНАЛИЗЕ АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Волков Д.Н., Соловьёва Т.П., Яценко Н.Н.
Чувашский государственный университет
428000, г. Чебоксары, пр. Московский, д. 15

В настоящее время актуальной задачей является экспресс оценка качества различных объектов вне лаборатории. Большой интерес для анализов *in site* представляют тест-методы, т.к. они не требуют сложных приёмов пробоподготовки, являются простыми и дешёвыми. Тест-методы применяют для оценки обобщенных показателей безопасности объекта, например, общей токсичности воды или суммарного количества тяжелых металлов в воде. Их удобно использовать при анализе жидких пищевых продуктов: питьевой и минеральной воды, фруктовых и овощных соков, винной продукции, водки, слабоокрашенных напитков и др. Тест-системы позволяют оценивать эти продукты как по показателям безопасности, так и контролировать их качество [1].

Качество вин зависит от их химического состава, важную роль играют фенольные соединения, которые полностью отвечают за окраску, аромат и обладают противолучевым действием. Концентрация полифенолов варьируется в пределах от 1,2 г/л в белых винах до 3 г/л в красных [2].

Перспективными реагентами для определения фенольных соединений являются соли диазония, главным недостатком которых является их неустойчивость в водных растворах. В качестве стабильного реагента для определения полифенолов по реакции азосочетания предложен пропенид фенилдиазония, он образует с фенолами в слабощелочной среде окрашенные в жёлтый цвет соединения ($\lambda_{\text{max}}=430\text{nm}$). Пропенид фенилдиазония был использован для создания тест-системы на хлопчатобумажной ткани. Однако при нанесении раствора рутина на тест-полоски с иммобилизированным пропенидом фенилдиазония развивались окраски, не характеризующиеся высокой контрастностью, поэтому использование полученных тестов для анализа реальных объектов затруднено.

Для определения полифенольных соединений в алкогольных напитках применяют реактив Фолина-Чокальтеу, который при взаимодействии с полифенолами восстанавливается в смесь оксидов, окрашенных в синий цвет. Для получения цветной шкалы на хлопчатобумажную ткань, пропитанную реактивом Фолина-Чокальтеу, наносили раствор рутина с различной концентрацией (от 0,005 мг/мл до 1 мг/мл) и раствор карбоната натрия. В результате была получена цветная шкала с различной окраской. Данную тест-систему использовали для анализа образ-

ца белого вина «Фризантелла». Сумму фенольных соединений в анализируемом образце также определили фотометрическим методом Фолина-Чокальтеу. Как показали экспериментальные данные, полученные результаты тест-определения сопоставимы с результатами фотометрических определений. Оценку окраски тест-полосок проводили методом опроса. По данным тест-определений содержание полифенолов в образце составило 1 мг/мл, фотометрически найдено 1,27 мг/мл ($S_r = 7,26\%$).

Таким образом, реактив Фолина-Чокальтеу является перспективным для создания тест-систем при определении суммы фенольных соединений в различных объектах, в том числе и алкогольной продукции.

1. Золотов, Ю.А. Химические тест - методы анализа / Золотов Ю.А., Амелин В.Г., Иванов В.М. // М.: 2005. 304 с.
2. Запрометов М.Н. Фенольные соединения – М.: Наука, 1993. 270с.

МНОГОЭЛЕКТРОДНЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТАВА СРЕД ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ ЭМБРИОНОВ

Гилёв А.С.⁽¹⁾, Чупахин А.П.⁽²⁾, Филатов М.А.⁽¹⁾, Семёнова М.Л.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Московский государственный университет

119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1

⁽²⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

На сегодняшний день биотехнология являются одной из самых перспективных и быстроразвивающихся областей современной науки. Одно из направлений биотехнологии – работа с объектами, культивируемыми *in vitro*, в том числе с преимплантационными эмбрионами и тканеинженерными конструкциями. Как правило, их состояние оценивается либо визуально в процессе культивирования (например, по наступлению очередных стадий развития эмбрионов млекопитающих и человека), либо уже после завершения культивирования проводится тесты на жизнеспособность клеток. Также возможна оценка состояния объекта методом хроматографического анализа состава культуральной среды, но этот подход не получил широко применения для мониторинга тканевых и клеточных культур *in vitro* и фактически не используется для оценки состояния эмбрионов. Кроме того, существует ряд задач, для решения которых необходимо применение неразрушающих методов мониторинга, в том числе и в режиме реального времени.